



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Bruchzahlen - Bezug zwischen Bruchzahlen und  
Dezimalzahlen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



<b>SCHOOL-SCOUT:</b>	<b>Mathematik</b>
<b>Thema:</b>	<b>Bruchrechnung</b> <b>Bezug zwischen Bruchzahlen und Dezimalzahlen</b>
<b>TMD: 3701</b>	
<b>Kurzvorstellung des Materials:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Begriffserläuterungen mit Beispielen und Übungsaufgaben mit Lösungen.</li> <li>• Spezialfälle sind berücksichtigt.</li> <li>• Erklärende Grafiken, Übersichten und Tabellen</li> </ul>
<b>Übersicht über die Teile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezug zwischen Bruchzahlen und Dezimalzahlen</li> <li>• Umwandlung</li> <li>• Perioden</li> <li>• * Prozentzahlen</li> <li>• * Umwandlung längenperiodischer Dezimalzahlen</li> <li>• * Nicht periodische, unendliche Dezimalzahlen</li> </ul>
<b>Information zum Dokument</b>	Ca. 6 Seiten, Größe ca. 203 KByte
<b>SCHOOL-SCOUT – schnelle Hilfe per E-Mail</b>	SCHOOL-SCOUT ♦ Der persönliche Schulservice Internet: <a href="http://www.School-Scout.de">http://www.School-Scout.de</a> E-Mail: <a href="mailto:info@School-Scout.de">info@School-Scout.de</a>

## Wie wandelt man einen Bruch in eine Dezimalzahl um?

*Beispiel:*  $\frac{3}{4}$  soll als Dezimalzahl geschrieben werden.

Dazu führt du eine schriftliche Division durch:

$$\frac{3}{4} \rightarrow \begin{array}{r} 3 \div 4 = \mathbf{0,75} \\ 0 \\ \hline 30 \\ \hline 28 \\ \hline 20 \end{array}$$

Auf genau dieselbe Weise erhältst du für die Bruchzahl  $\frac{6}{5}$  die Dezimalzahl 1,2 und für den Bruch  $\frac{4}{5}$  lautet die Dezimalzahl 0,8.

### Aufgabe:

Berechne zu folgenden Dezimalzahlen die Brüche:

a) 12,5	b) 7,25	c) 123,6	d) 0,75
---------	---------	----------	---------

### Lösung:

a) $12 \frac{5}{10} = 12 \frac{1}{2}$	b) $7 \frac{25}{100} = 7 \frac{1}{4}$	c) $123 \frac{6}{10} = 123 \frac{3}{5}$	d) $\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$
---------------------------------------	---------------------------------------	---	-----------------------------------

### Aufgabe:

Berechne zu folgenden Brüchen die Dezimalzahl:

a) $\frac{3}{10}$	b) $\frac{3}{5}$	c) $\frac{1}{2}$	d) $\frac{34}{10}$
-------------------	------------------	------------------	--------------------

### Lösung:

a) 0,3	b) 0,6	c) 0,5	d) 3,4
--------	--------	--------	--------

## Prozentzahlen

Prozent ist eine Schreibweise besonderer Brüche. Nämlich von solchen, die den Nenner 100 besitzen. Man sagt dazu auch "Hundertstel".

$$\text{Beispiel: } 30 \text{ Prozent} = \frac{30}{100} = 30 \% \quad (\% \text{ ist das Symbol für Prozent})$$

Alle Brüche lassen sich auch als Prozentzahlen ausdrücken.

### Um Brüche als Prozentzahl zu schreiben:

1. Kürze den Bruch vollständig.
2. Multipliziere den gekürzten Bruch mit 100. Das Produkt ist die **Prozentzahl**.
3. Dividiere das Produkt durch 100 und schreibe den Quotienten als **Prozentsatz**.

*Beispiel:* 6 von 24 Schülern tragen eine Brille. Das wären dann als Bruch geschrieben  $\frac{6}{24}$  aller Schüler. Gekürzt mit 4 lautet dieser Bruch  $\frac{1}{4}$ .  $\left(\frac{1}{4} \cdot 100\right) \div 100 = \frac{25}{100}$ . Die Zahl im Zähler gibt dann den **Prozentsatz** an. Also tragen **25%** der Schüler eine Brille.

### Aufgabe:

Berechne die zugehörigen Brüche (Kürzen nicht vergessen!) bzw. die Prozentzahl:

a) 13%	b) 40,3%	c) $9\frac{1}{11}\%$	d) $\frac{7}{8}$	e) $\frac{1}{3}$	f) $\frac{12}{27}$
--------	----------	----------------------	------------------	------------------	--------------------

### Lösung:

a) $\frac{13}{100}$	b) $40,3 \div 100 = 0,403 = \frac{403}{1000}$	c) $\frac{100}{11} \% = \frac{100}{11} \div 100 = \frac{1}{11}$
d) $\left(\frac{7}{8} \cdot 100\right) \div 100 = \frac{700}{8} \div 100 = 87,5 \div 100 = 87,5\%$		
e) $\left(\frac{1}{3} \cdot 100\right) \div 100 = \frac{100}{3} \div 100 \approx 33,33 \div 100 = 33,33\%$		
f) $\frac{12}{27}$ gekürzt : $\frac{4}{9}$ $\left(\frac{4}{9} \cdot 100\right) \div 100 = \frac{400}{9} \div 100 \approx 44,44 \div 100 = 44,44\%$		

## Umwandlung langenperiodischer Dezimalzahlen

### Aufgabe:

Berechne die Dezimalzahlen der folgenden Brüche mit dem Taschenrechner und schreibe als Dezimalbruch mit Periodenstrich. Was fällt dir dabei auf?

a) $\frac{1}{9}$	b) $\frac{1}{99}$	c) $\frac{1}{999}$	d) $\frac{4}{9}$	e) $\frac{14}{99}$	f) $\frac{127}{999}$
------------------	-------------------	--------------------	------------------	--------------------	----------------------

### Lösung:

a) $0,111 \dots = 0,\overline{1}$	b) $0,010101 \dots = 0,\overline{01}$	c) $0,001001 \dots = 0,\overline{001}$
d) $0,444 \dots = 0,\overline{4}$	e) $0,141414 \dots = 0,\overline{14}$	f) $0,127127 \dots = 0,\overline{127}$

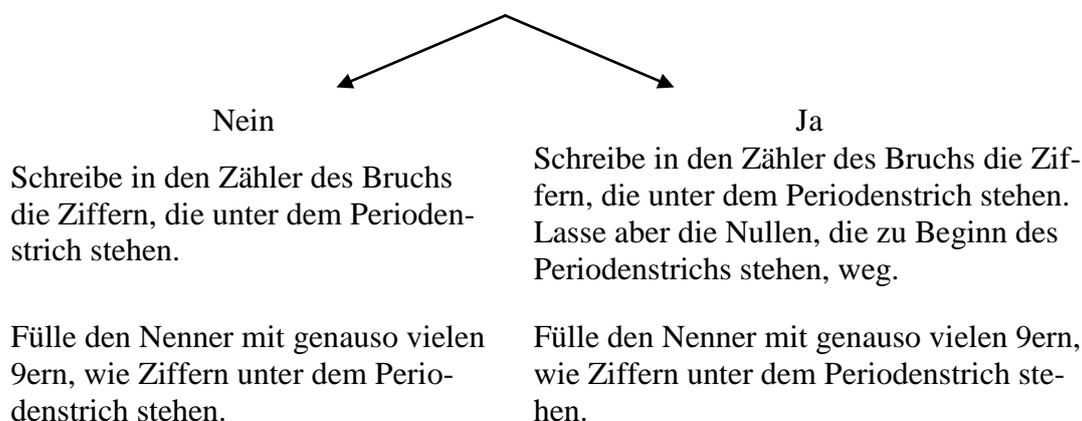
**Was dabei auffällt:** Die Anzahl der Ziffern, die unter dem Periodenstrich stehen entspricht der Anzahl der Ziffern, die im Nenner des Bruches stehen. Die Zahlen im Nenner bestehen nur aus 9ern (9,99,999). In der Zahl unter dem Periodenstrich ist die Zahl aus dem Zähler des Bruches enthalten. Wenn aber im Zähler nur eine Ziffer steht und im Nenner drei Ziffern, dann wird bei der Dezimalzahl die Periode nach vorne hin mit der fehlenden Zifferanzahl an Nullen ersetzt.

*Beispiel:*  $\frac{1}{999} = 0,001001 \dots = 0,\overline{001}$  (zwei ergänzte Nullen vor der 1)

## Wie wandelt man einen periodischen Bruch in eine Bruchzahl um?

Zähle die Ziffern unter dem Periodenstrich.

Stehen links unter dem Periodenstrich Nullen?



*Beispiel:*  $0,\overline{7314} = \frac{7314}{9999}$

*Beispiel:*  $0,\overline{001234} = \frac{1234}{999999}$



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Bruchzahlen - Bezug zwischen Bruchzahlen und  
Dezimalzahlen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

